取扱説明書

TERAL

クーラントポンプ
VKN（自吸式）/VKP（浸水式）

このたびはクーラントポンプをご採用いただき、厚くお礼申し上げます。

⚠ 注意

■ この取扱説明書は、製品の取扱の上で大切な事項について説明してあります。
■ 製品の性能を充分に発揮させ、事故を未然に防ぎ、長期間にわたって良好な運転を継続するためには、製品の稼動後の保守点検のみならず、製品入手後から実際の運転に至るまでの各段階での適切な取扱が必要です。
本製品を据付けたり、運転したり、整備をする前に必ずこの取扱説明書を習熟され、正しくご使用くださるようお願いいたします。
■ 安全の為に、この製品の改造はしないで下さい。
修理、改造した事により生じた事故については、当社の責任範囲外となります。
■ この取扱説明書は、実際に製品の据付、運転、保守、点検をされる最終使用者まで確実にお届け下さい。
■ お読みになった後は、お使いになる方がいつでも見られる所に必ず保管して下さい。
■ ご不明な点がありましたら、製品をお求めになった当社特約店、販売店または営業所までお問い合わせください。

テラル株式会社

安全上のご注意

● 製品をご使用（据付、運搬、保守、点検等）になる前に、必ずこの取扱説明書をすべて熟読し、正しくご使用ください。機器の知識、安全の情報、そして注意事項のすべてについて習熟してからご使用ください。
　このクーラントポンプの性能を充分に発揮させ、事故を未然に防ぎ、長期間にわたって良好な運転を継続するためには、稼動後の保守・点検のみならず、製品入手後から実際の運転に至るまでの各段階で適切な取扱いが必要です。

● この取扱説明書では、安全上の注意事項のランクを「危険」と「注意」に区分して記載してあります。

⚠ 危険	：取扱を誤った場合に、危険な状態が起こりえて、**死亡**または**重傷**を受ける可能性が想定される場合。
⚠ 注意	：取扱を誤った場合に、危険な状態が起こりえて、中程度の**障害**や**軽傷**を受ける可能性が想定される場合、及び物的損害の発生が想定される場合。

なお ⚠ 注意 に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。

いずれも重要な内容を記載していますので、必ず守ってください。

⚠ 危険	
全般	●運搬、設置、配管・配線、運転・操作、保守・点検の作業は、製品取扱について熟知した専門家が実施すること。**感電、けが、火災**等のおそれがあります。 ●活線状態では作業は禁止。必ず電源を切って作業すること。**感電**や**火災**の危険があります。 ●爆発性雰囲気中では、製品を使用しないでください。**けが**や**火災**のおそれがあります。
据付調整	●アース用端子を確実に接地してください。**感電**や**火災**のおそれがあります。
配管配線	●電源ケーブルとの結線は、端子箱内の結線図や取扱説明書によって実施してください。配線を誤ると**感電**や**火災**の危険があります。 ●電源ケーブルや製品のリード線を無理に曲げたり、引っ張ったり、挟み込んだりしないでください。**感電**や**火災**のおそれがあります。 ●配管・配線作業のため取り外した端子箱のカバーは、必ず元の位置に取り付けてください。**感電**のおそれがあります。
運転	●運転中、回転体（外部ファン、羽根車等）へは絶対に接近又は接触しないでください。**巻き込まれ、けが**のおそれがあります。 ●停電した時は必ず電源スイッチを切ってください。復帰時に機械が急に作動して**けが**のおそれがあります。

⚠ 注意	
全般	●この製品を銘板や取扱説明書に記載している仕様以外では使用しないでください。 **感電、けが、破損**等のおそれがあります。 ●損傷した製品を使用しないでください。**感電、けが、火災**等のおそれがあります。 ●製品の開口部(ファンカバー、ポンプ吐出口，吸込口、ドレン穴等)には異物や指を入れないでください。**感電、けが、破損**等のおそれがあります。 ●御客様による製品の改造は、当社の責任範囲外ですので、責任は負いません。
輸送 運搬	●運搬時は、落下,転倒すると危険ですので、充分ご注意ください。**けが**のおそれがあります。 ●製品を吊り上げる時は、吊り上げる前に、梱包箱，カタログ，銘板等により製品の質量を確認してから、安全を確認の上、作業を行ってください。**落下、転倒**による**けが**や**破損**のおそれがあります。
開梱	●製品の上下を確認の上、開梱してください。**けが**のおそれがあります。 ●木枠梱包は、クギに注意して開梱してください。**けが**のおそれがあります。 ●現品が注文通りの物かどうか確認してください。間違った製品を使用した場合、**けが**や**破損、火災**のおそれがあります。 ●製品を取り出す時は、ストレーナを持たないでください。**けが**や**破損**のおそれがあります。
据付 調整	●製品の周囲には可燃物を絶対に置かないでください。**火災**のおそれがあります。 ●製品の周囲には通風を妨げるような障害物を置かないでください。冷却が阻害され異常加熱による**火傷、火災**等のおそれがあります。 ●機械との連結前に回転方向を確認してください。**けが**や**破損**のおそれがあります。 ●ポンプの羽根車に触れないでください。締付ベルト，ストレーナ，スクリュー等に素手で触れないでください。**けが**のおそれがあります。 ●製品には絶対乗らないでください。**けが**のおそれがあります。 ●製品の銘板が常に良く読める位置へ据付し、障害物は置かないでください。 また、銘板は取り外さない様にしてください。 ●スターデルタ始動を行う場合、一次側に電磁開閉器付のもの(3コンタクタ方式)をご使用ください。**火災**のおそれがあります。 ●インバータで駆動する場合は、運転周波数60 Hz を超えて運転しないでください。**焼損**や**火災**のおそれがあります。 ●使用液は、使用粘度限界値より高い粘度のものを使用しないでください。**焼損**や**火災**のおそれがあります。
⚠ 注意	
配管 配線	●配管・配線は、電気設備技術基準や内線規定に従って施工してください。**焼損**や**火災**のおそれがあります。 ●絶縁抵抗測定の際は、端子に触れないでください。**感電**のおそれがあります。 ●保護装置は製品に付属していません。過電流保護装置は電気設備技術基準により取付けが義務付けられています。製品焼損による**火災**や**破損**を防止するため、過電流保護装置以外の保護装置(漏電遮断器等)も、当社に相談の上、設置されることを推奨いたします。

⚠ 注意	
運転	●異常が発生した場合は、直ちに運転を停止し電源スイッチを切ってください。 **感電、けが、火災**のおそれがあります。 ●運転中、製品はかなり高温になります。手や体に触れないようにご注意ください。 **火傷**のおそれがあります。 ●ストレーナを取外したまま運転しないでください。**けが、破損**のおそれがあります。 ●製品の開口部に異物や指を入れないでください。**感電、けが、火災**のおそれがあります。 ●製品は、メカニカルシールを使用をしているため、液のない状態で30秒以上運転（空運転）しないでください。**破損**や**火災**のおそれがあります。
保守 点検	●絶縁抵抗測定の際は、端子に触れないでください。**感電**のおそれがあります。 ●運転中、製品のフレームはかなり高温になります。手や体に触れないようにご注意ください。 **火傷**のおそれがあります。 ●ストレーナを取外した時、スクリューに触れないでください。**けが**のおそれがあります。 ●製品を清掃する場合で溶剤等をご使用の場合は、ご注意ください。 **中毒**を起こすおそれがあります。また、シンナーやベンジンのご使用は製品が変色したり塗装がはがれるなどの原因となります。
修理 分解 改造	●修理・分解・改造は、必ず専門家が行ってください。**感電、けが、火災**のおそれがあります。
廃棄	●製品を廃棄する場合は、一般産業物として処理してください。

製品の確認

クーラントポンプがお手元に届きましたら、次の点をご確認ください。

1）ご注文通りのものかどうか確認ください。（形式，出力，電圧，周波数など銘板記載項目とご照合ください。）

2）輸送中に破損したり、ボルトなどはゆるんでいないか確認してください。

万一、具合の悪い点がありましたら、クーラントポンプをお求めになった販売店にご連絡ください。

仕様

ご採用いただきましたクーラントポンプの揚程（HEAD），流量（Q‘TY），周波数，電圧，電流などの仕様は、銘板をご参照ください。

1. 使用液

   クーラントポンプ（標準品）は研削液，切削油等の油用ポンプとして製作されております。清水および印刷液、酸性液等の特殊液では使用できませんのでご注意ください。

2. 使用液の粘度

   使用液の粘度が高すぎますと寿命が短くなり、さらには焼損の恐れがあります。使用液は下表に示します粘度限界値以下のものをご使用ください。

   なお、粘度は液温が下がると大幅に高くなることがありますので、ご使用に際しては、実際に使用される液温の粘度をご確認ください。

使用限界粘度一覧表　　単位：㎟/S（レッドウッド氏・秒）

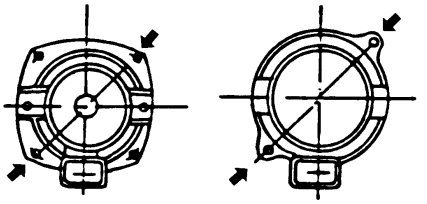
形式 ＼ 周波数	50 Hz	60 Hz
VKN035L～115 A 形	200 （ 800 ）	75 （ 300 ）
VKP045 A(L)～115 A 形 VKP75 T～095 T	300 （ 1200 ）	150 （ 300 ）
VK N 055H～095 H 形 VK P 055H～095 H 形	37．5 （ 150 ）	37.5（ 150 ）

3. VK N 形（自吸式）の最大吸込管長さ
   VK N 形（自吸式）の最大吸込管長さは標準配管径の時 0．7m 以下（VKN085A 、VKN085 、VKN095H形は0．6m 以下）としてください。
   なお、最大吸込管長さは標準径と異なる時は径の二乗に逆比例します。

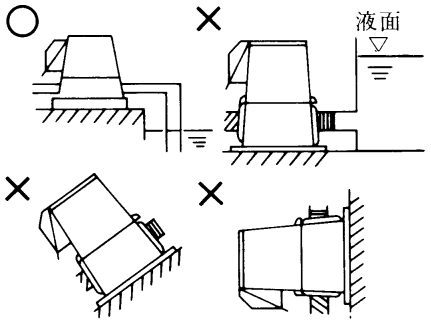
据付

このクーラントポンプは屋内用です。屋外でのご使用は避けてください。

1. できるだけ風通しがよく、ごみ、湿気の少ない場所を選んでください。
   特に、モータ部へ使用液がかかるような場所への据付は避けてください。
2. 据付面は平らな場所を選び、がたつきのないよう据付けてください。
3. 保守・点検に便利な場所を選んでください。（狭い場所は避けてください。）
4. 周囲温度が ー 20℃ ～ 40℃ （VKN 形は 0℃ ～ 40℃）の場所でご使用ください。
5. 使用液の温度は 40℃以下とし、ポンプ内では凍結させないでください。
6. 095A(T)、093A－T、095H、115A 形は、モータの冷却風が吸気できるように据付けてください。
7. 取付ボルト穴は 4 箇所設けてありますが、使用範囲を拡大するためのもので実際の据付は、対角方向 2 箇所をご使用になれば充分です。
   ●093A(T)形、055H～095H の取付ボルト穴は 2 箇所（JEM 規格寸法）です。
   なお 055A～085A(T)形では、4 箇所の取付ボルト穴のうち 2 箇所は JEM 規格寸法、2 箇所は当社独自の寸法となっており、おのおのピッチが異なりますのでご注意ください。
   JEM規格寸法に該当する取付ボルト穴の近くには判別のため凹印をつけてあります。


（VKN, VKP093A）
➡JEM寸法

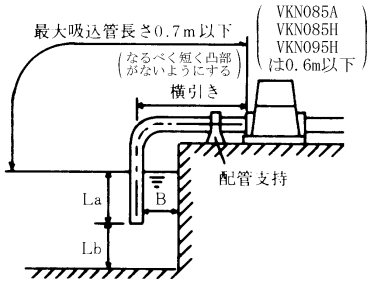
8. VKN 形（自吸式）は、できるだけ油槽に近く、吸上げ高さが低くかつ吸込管長さが短くなる所に据付けてください。
   また、液面より低い場所への据付、斜め、横軸状態での据付けは避けてください。



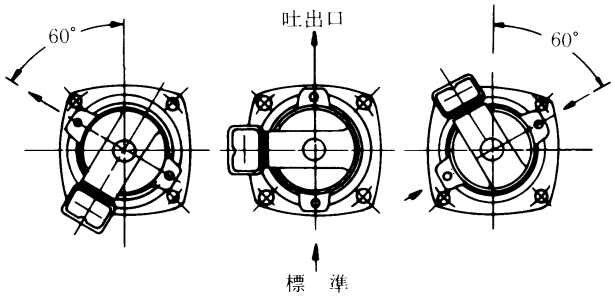
9. VKN 形は、軸封装置（メカニカルシール）が摩耗または破損した時、モータを保護するため、軸封部よりもれ出た液は、ドレンから排出されます。
   排出された液により周辺の汚損等の支障が出る時は、あらかじめ適切な処理をとってください。
10. VKP 形（浸水式）は、ポンプ部を油槽に入れるため、ポンプ部外径より大きな取付穴をあける必要があります。それぞれの外径寸法図をご参照ください。
11. VKP115A 、VKP075J～VKP095J は吸込口が下部にありますので、油槽底面との距離を外形寸法図に示しました値以上にとってください。

配管

1. 配管はできるだけ短くし、エルボ等の曲がり、接合部、バブル類を少なくしてください。また、管径は標準のものをご使用ください。
   管が細かったり、曲がりが多いと吐出量が少なくなることがありますのでご注意ください。
2. ポンプに吸込・吐出配管の重量がかからないよう充分な配管支持をしてください。
3. ポンプの吸込・吐出口へ配管を無理にねじ込まないでください。
   ポンプ接合部を破損することがあります。
4. ねじ込み部分はシールテープ、液体パッキン等を用いて洩水、空気洩れのないようにしてください。また、シールテープは配管を塞がないように巻いてください。特に、VKN 形（自吸式）では、吸込管からの空気洩れがありますと流量が減少したり、揚液不能になることがありますのでご注意ください。
5. 油槽はできるだけ大きな容量のものをご使用ください。
   ●容量は毎分あたりの吐出量の 3 倍以上をお奨めします。
   容量があまり小さいと液温上昇、切削粉等の吸込によるポンプの破損、気泡の発生による吐出量低下の原因となることがありますのでご注意ください。
6. ポンプ部に切削粉、ゴミ等の異物がはいらないようにしてください。
   ●3 段以上のオーバーフロー装置、フィルターの設置をお奨めします。
   特に VKN 形（自吸式）では、ポンプ内部に切削粉がはいると、軸封装置（メカニカルシール）が破損することがありますのでご注意ください。
7. 水撃（ウォータハンマ）がおこる危険性がある場合は、圧力緩衝装置（アキュームレータ等）を設けるなどの対策を施してください。
8. VKN 形（自吸式）では
   ① 最大吸込管長さは 0. 7m 以下（VKNO85A、VKNO85H、VKNO95H は、0. 6m 以下）にしてください。横引き長さも加わりますのでご注意ください。やむをえず、吸込管を長くする場合には、吸込管の末端に損失揚程の小さい逆止弁を設けてください。
   ② 吸込管末端は、液中深さ（図中 La）、油槽壁面との距離（図中 B）を充分とってください。
   末端の位置が浅すぎたり、壁面と近すぎますとうずが発生し、空気を吸込み、揚液不良、振動騒音の原因となることがあります。
   ③ 吸込管末端は油槽底面から充分離して下さい。（図中 Lb）
   あまり、底面に近すぎると吸上げ不良、切り粉等の異物の吸込みの原因となることがあります。



9. VKN045A～095A 形、VKN055H～095H 形は、ポンプケーシングと底板との組替えにより、吐出・吸込口の方向を 60° おきに変えることができます。取付場所に応じてご活用ください。

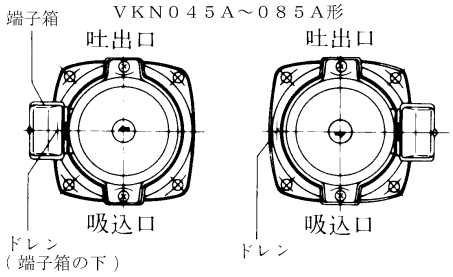


配線

1. 1）配線は電気設備基準、および電力会社の内線規定に従ってください。
2. 端子への接続は右図に従って電源へ確実に接続してください。（標準品）
   ●端子数が4本以上の場合は、端子箱内の接続銘板によってください。

U　V　W　モータ
｜　｜　｜
R　S　T　電源

3. 万一の漏電に備えて、必ずアースをとってください。
4. モータの過負荷と焼損防止のため、モータ保護用サーマルリレーのご使用をお奨めします。
5. 吐出口に対する端子箱の位置は、モータのフレームを組み替えることで変えることができます。据付け場所に応じてご活用ください。

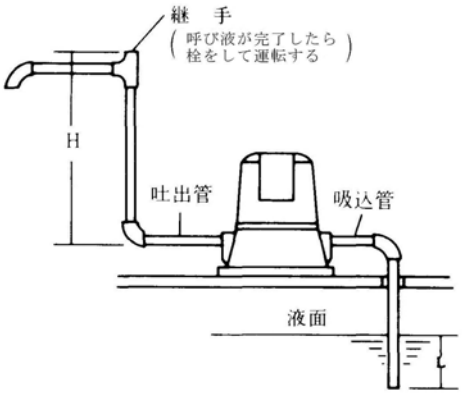


型　　式	変更可能角度
VKN・VKP045A～085A(T) VKP075J～085J	180°（反対側）
VKN・VKP095A(T)・115A VKP095J VKP055H～095H	90°ごと

6. 端子箱はモータフレームとの組替えによって、外部配線引込口を 90°ごとに上下左右いずれの方向にも変えることができます。
   据付場所に応じてご活用ください。
   なお、取付方向上、左、右のいずれかにされる時は、端子箱内部へ切削粉、使用液等が入らないようコネクター、グランド等により充分な防塵、防滴処理を行ってください

運転

1. 起動するまえに

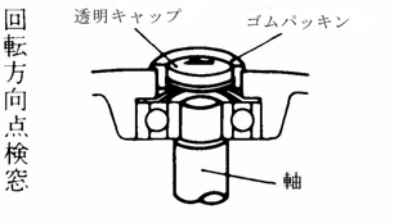


(1)VKN形（自吸式）は、据付後最初の起動時、および長期間停止後ご使用になる時には、かならず呼び液を行ってください。
呼び液なしで運転する事は、軸封装置(メカニカルシール)が破損する原因となりますので避けてください。

(2)呼び液は吐出側から、ポンプ内部の空気が完全にぬけるまで(吸込管末端から空気が出なくなるまで)行ってください。
呼び液が不完全なまま運転されますと、揚液不能や軸封装置破損の原因となることがありますのでご注意ください。
なお、ポンプ吐出口から呼び液の注入口までの高さ(図中 H)が液面下の吸込管長さ(L)より低いと呼び液がポンプ内部へ完全に入らないことがありますのでご注意ください。このような時は、吸込管に呼び液時の空気抜きを設けるか、呼び液注入口を充分高くしてください。

2. 起動時に（試運転時に）

(1)回転方向をご確認ください。
標準品は VKN 形、VKP 形とも上から見て反時計方向（左回転）が正しい回転方向です。



回転方向は、銘板およびモータ上部の透明キャップに矢印で表示してあります。

●VKN ・ VKP095A(T)、(J)、(-T)、115A には、ファンカバー上部(真中)に回転方向銘板(矢印銘板)がありますから、外部ファンの回転によってご確認ください。

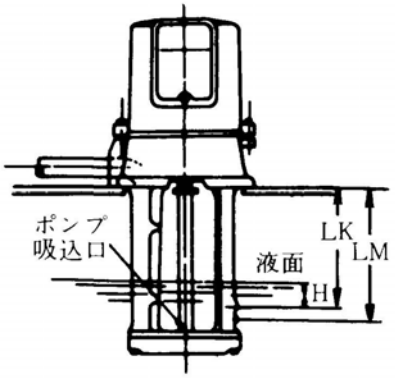
(2)電流・振動・騒音等の異常がないかご確認ください。

万一異常がありましたら「故障と対策」の項をご参照の上適切な処置をとってください。

3. 運転

(1)クーラントポンプはうず巻きポンプを使用しておりますので、吐出側のバルブの開閉による流量調整が自由に行えます。また、バルブの開閉による流量調整が自由に行えます。また、バルブを締切ってもモータは過負荷になりません。ただし、長時間バルブを締切っているとポンプ内部の液温があがりますので、少量(0. 1 L/min 以上)でも流量をモータせるか、ご使用にならない時はモータを停止してください。

あまり液温が高くなりますと、モータの寿命低下や軸封装置の破損(VKN 形)の原因となることがあります。



(2)VKP 形(浸水式)では、油槽の液面があまり低くなると、空気を吸い込んで吐出量が低下したり、さらには揚液不能になることがあります。

液面は外形図に表示した「最低推奨液面位」または「限界液面位」より高いところでご使用ください。

●標準品の液面位を次表に示します。

●VKP 形(115A および特殊形を除く)は、現品に鋳出の凸線で表示してあります。

「最低推奨液面位」

吐出量は定格値とほとんど変わらず、空気の吸込みもない範囲を示します。

「限界液面位」

吐出量は定格値の約 1/2 で、空気の吸込みがありますが、実使用上ポンプとして問題のない範囲を示します。

(VKP115A および特殊形は設定してありません。)

ただし、これらの液面位は、粘度 2.5mm²/S の切削液に対するもので、油の種類、粘度によって変わり、粘度が高くなると液面を高くする必要があります。(図中 H 寸法を大きくする。)安全のため油槽液面は充分高くしてください。

なお、最高液面はフランジ下部より 20mm 以上低くなるようにしてください。

(3)運転中に停電したときは、必ず電源スイッチを切ってください。

形　　式	最低推奨液面位 (LK)	限界液面位 (LM)
VKP035L	105mm	115mm
VKP045A(L) VKP055A(055H)	100	110
VKP065A(065H)	90	100
VKP075A(075H) (075T)(073A-T)	105	130
VKP085A(085H) (085T)(083A-T)	165	190
VKP095A(095H) (095T)(093A-T)	160	200
VKP115A	220	ー

保守・点検

1．日常の点検

●始動，運転時に振動，騒音等の異常がないかご確認ください。

2．定期点検

●クーラントポンプ外面に付着しているゴミ、油等の清掃を行ってください。

●油槽に切削粉がたまりますと、ポンプ故障の原因となることがあります。
定期的に油槽を清掃してください。

3．軸受の保守

●グリース封入軸受を使用しておりますのでほとんど保守の必要はありませんが、万一異常がありましたらお取替えください。

●軸受サイズは銘板に表示しであります。

●安全のため、2～3 年に一度新しい軸受と交換されることをお奨めします。

4．軸受装置（メカニカルシール）の保守

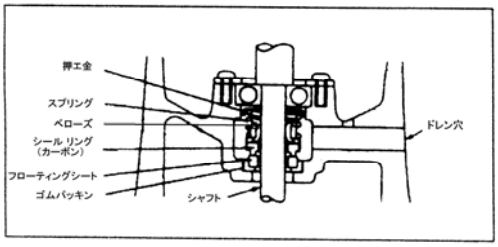
メカニカルシールは通常長期間のご使用にも耐えられますが、切削粉、ゴミ等の異物が入りますと摩耗、破損することがあります。

次のような状態になりましたら、新しいメカニカルシールと交換されることをお奨めします。

なお、メカニカルシールは図のように正しくお取付けください。

	異 常 内 容
起動時	自吸時間がながくなり、最悪自吸不能となる。
運転時	流量が低下し、さらには揚油不良となる。
停止時	ドレン穴から液もれする。

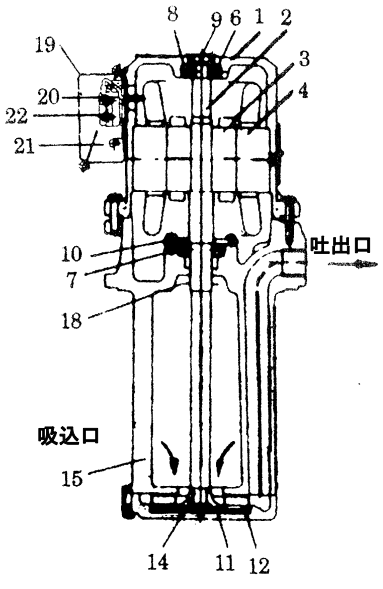
自吸式（VKN04～09 形）メカニカルシール



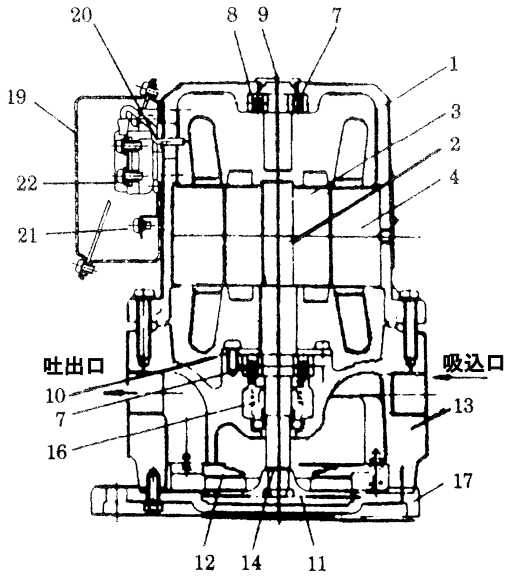
構造

各形式の代表機種の構造を下図に示します。

VKP 形（浸水式）



VKN 形（自吸式）



1. フレーム
2. シャフト
3. ロータ
4. ステータ
5. 半駆動側シールド
6. シールド形軸受（反駆動側）
7. シールド形軸受（駆動側）
8. 波形座金
9. 回転方向点検窓
10. エンドカバー
11. 羽根車
12. ウズマキ箱
13. ケーシング
14. 調整ワッシャ
15. ポンプ脚
16. メカニカルシール
17. 底板
18. 油切り
19. 端子箱
20. 端子ケーブル
21. アース端子
22. 端子台

注）1. 035L・045L 形は端子箱がなく、キャプタイヤケーブル付となります。
2. 0.95A(T)・0.95H・115A 形はモータが鋼板製全閉外扇形となります。

故障と対策

万一ポンプに異常が起きました時は、次の故障早見表をご参照のうえ適切な対策を行ってください。修理・交換部品が必要な時は、当社特約店または営業所にご用命ください。なお、その際には次の事項をご連絡ください。

1. 銘板記載事項(形式、機種など)
2. 故障箇所とその状態
3. 部品名と必要個数
4. 使用期間

その他、製品について不明な点がありましたらご遠慮なくお問い合わせください。

■故障早見表

故障状態		原　　因	対　　策
回転しない	音がしない	接続電線の断線・接続不良	電線及び接続部分を調べる
		ﾋｭｰｽﾞの切断・ｻｰﾏﾙﾘﾚｰのﾄﾘｯﾌﾟ	ﾋｭｰｽﾞを取替える・ｻｰﾏﾙ点検
		固定子巻線の断線	専門工場で修理する
	うなり音がする	電圧が低い	電圧を修正する
		接続電線の断線・接続不良	電線及び接続部分を調べる
		ﾋｭｰｽﾞの切断・ｻｰﾏﾙﾘﾚｰのﾄﾘｯﾌﾟ	ﾋｭｰｽﾞの取替・ｻｰﾏﾙ点検
		固定子巻線の断線	専門工場で修理する
		軸受の磨耗で固定子と回転子が接触	軸受を取替える
		羽根車に異物を噛み込んでいる	異物を除去する
回転する	モータが過熱過電流になる	電圧が高すぎるまたは低すぎる	電圧を修正する
		電圧が不均衡	回路を調べる
		固定子巻線の断線・短絡・接地	専門工場で修理する
		軸受の磨耗で固定子と回転子が接触	軸受を取替える
		使用液の粘度が高すぎる	粘度の低いものを使用する
	揚液しない	呼び液がされていない	呼び液をする
		吸込口が液面より露出	液面を調整する
		吸込管から空気を吸込む	配管の空気洩れを調べる
		メカニカルシール磨耗	取替える
	吐出量少ない	吸込管から空気を少し吸込む	配管の空気洩れを調べる
		使用液中に気泡が多い	発泡・吸い込みを防ぐ
		回転方向が逆	3本の端子中2本を接続替えする
		配管の損失が大きい	配管を再検討する
		配管がつまっている	異物の除去する・接続部を調べる
		メカニカルシール磨耗	取替える
	異常音または振動が大きい	軸受が磨耗している	軸受を取替える
		単相運転をしている	回路を調べる
	ｳｫｰﾀﾊﾝﾏの発生	バルブ急閉時にハンマリング発生	バルブ近傍に圧力緩衝装置を設ける

保証期間と保証範囲

＜製品保証と保証範囲＞

●納入品の保証期間は、ご注文のご指定場所に弊社出荷日から1年とします。
保証期間内に製品仕様範囲内の正常な使用状態で故障を生じた場合は、故障部分の交換又は修理を無償で行います。

●但し、以下に該当する場合には、この保証範囲から除外させていただきます。

1) 需要者側の不適当な取り扱い、ならびに使用による場合。
2) 故障の原因が納入品以外の事由による場合。
3) 不当な修理や改造による場合。
4) その他、天災、災害などで納入者の責にあらざる場合。

なお、ここで言う保証は納入品単体の保証を意味するもので、納入品の故障により誘発される損害は、ご容赦いただきます。

また、保証は日本国内においてのみ有効です。

＜有償修理＞

●保証期間後の調査及び修理は有償となります。 また、保証期間内においても上記保証範囲外の理由による故障の修理、及び原因調査は有償にてお引き受けいたしますのでお申し付けください。

⚠ 注意

- 湿気の少ない所に置いてください。
  梱包箱が劣化して取扱い時に、けがをするおそれがあります。
- 包装用のバンドがある場合、バンドを持って荷扱いしないでください。
  バンドが切れ、けがをする恐れがあります。
- この商品は、重心が偏っています。不用意に持ち上げると腰を痛めることがあります。
- 取っ手を持って、ゆすったり振りまわしたりしないでください。取っ手が破れて危険です。
- ステーブル（固定具）を取り外すときには、けがをする恐れがありますので、注意してください。
- 吊りボルトがあるモータは、必ず吊りボルトを使用してモータを吊ってください。
  吊る前に梱包箱やカタログに記載のモータ質量を確認して、吊り具の定格以上の質量は吊らないでください。また、吊り上げ作業は有資格者により実施し、急な吊り上げや吊り上げている下に入ることは、やめてください。けが・装置の破損の恐れがあります。

テラル株式会社

本　　社 福山市御幸町森脇230 〒720-0003 Tel.084-955-1111 Fax.084-955-5777
東京支社 東京都文京区後楽2丁目3-27 テラル後楽ビル6F 〒112-0004
www.teral.net

東京支社				
産業機器部	東京都文京区後楽2丁目3-27 テラル後楽ビル6階	〒112-0004	TEL.03-3818-8101	FAX.03-3818-6798
設備部	東京都文京区後楽2丁目3-27 テラル後楽ビル5階	〒112-0004	TEL.03-3818-7799	FAX.03-3818-6787
環境システム部			TEL.03-3818-7800	FAX.03-3818-5031
東京技術部			TEL.03-3818-6846	FAX.03-3818-5031
工事部			TEL.03-3818-7764	FAX.03-3818-5031
海外営業部	東京都文京区後楽2丁目3-27 テラル後楽ビル6階	〒112-0004	TEL.03-3818-6890	FAX.03-3818-6790
東北支店				
仙台営業所	仙台市宮城野区銀杏町39-25	〒983-0047	TEL.022-232-0115	FAX.022-238-9248
札幌営業所	札幌市中央区北11条西23丁目1-3	〒060-0011	TEL.011-644-2501	FAX.011-631-8998
郡山営業所	郡山市島1丁目13-9	〒963-8034	TEL.024-922-5122	FAX.024-922-4226
北関東支店				
大宮営業所	さいたま市北区本郷町1234	〒331-0802	TEL.048-665-4018	FAX.048-660-1018
新潟営業所	新潟市中央区山ニツ5丁目6-21	〒950-0922	TEL.025-287-5032	FAX.025-287-3719
長岡営業所	長岡市宮関3丁目1-21	〒940-2021	TEL.0258-29-1725	FAX.0258-29-2369
水戸営業所	水戸市白梅4丁目2-16	〒310-0804	TEL.029-224-8904	FAX.029-231-4044
土浦営業所	牛久市ひたち野西四丁目22-3 オーシャンパドラー フロアC	〒300-1206	TEL.029-870-2760	FAX.029-870-2761
宇都宮営業所	宇都宮市上大曽町402	〒320-0013	TEL.028-621-2422	FAX.028-621-9432
前橋営業所	前橋市元総社町84-3	〒371-0846	TEL.027-253-0262	FAX.027-253-0278
東京支店				
城東営業所	東京都文京区後楽2丁目3-27 テラル後楽ビル4階	〒112-0004	TEL.03-3818-7769	FAX.03-3818-6763
城西営業所			TEL.03-3818-6752	FAX.03-3818-6763
城北営業所			TEL.03-3818-6753	FAX.03-3818-6763
アクアシステム関東営業所			TEL.03-5684-0238	FAX.03-5684-0218
立川営業所	立川市幸町3丁目32-9	〒190-0002	TEL.042-536-2714	FAX.042-538-7080
千葉営業所	千葉市中央区今井町1493-4	〒260-0815	TEL.043-264-5252	FAX.043-226-7353
アクアシステム千葉営業所			TEL.043-264-7300	FAX.043-264-7332
横浜第1営業所	横浜市神奈川区新浦島町1丁目1-25(テクノウェイブ100 10F)	〒221-0031	TEL.045-450-5351	FAX.045-450-5352
横浜第2営業所			TEL.045-450-5351	FAX.045-450-5352
北陸支店	金沢市松島2丁目18	〒920-0364	TEL.076-240-0350	FAX.076-240-0357
金沢営業所	富山市田中町2丁目10-24	〒930-0985	TEL.076-433-2151	FAX.076-432-8234
富山営業所	福井市問屋町3丁目501番地(ウィング八田101号)	〒918-8231	TEL.0776-28-5361	FAX.0776-28-5362
福井営業所				
中部支店	名古屋市中区伊勢山1-1-19(名古屋急送ビル6F)	〒460-0026	TEL.052-339-0871	FAX.052-339-0895
名古屋営業所			TEL.052-339-0875	FAX.052-339-0895
名古屋環境システム課			TEL.052-339-0891	FAX.052-339-0895
名古屋機器課	静岡市駿河区豊田3丁目2-15	〒422-8027	TEL.052-332-6510	FAX.052-332-6513
アクアシステム中部営業所	沼津市若葉町3-10	〒410-0059	TEL.054-285-3201	FAX.054-284-1831
静岡営業所	浜松市東区丸塚町132-1	〒435-0046	TEL.055-923-1377	FAX.055-923-3449
沼津営業所	岐阜市六条南3丁目7-11	〒500-8358	TEL.053-463-1701	FAX.053-464-1818
浜松営業所			TEL.058-271-6651	FAX.058-274-7379
岐阜営業所				
大阪支店	吹田市岸部中5丁目1番1号	〒564-0002	TEL.06-6378-2121	FAX.06-6378-2150
大阪第1営業所			TEL.06-6378-2121	FAX.06-6378-2150
			TEL.06-6388-5221	FAX.06-6389-4126
大阪第2営業所			TEL.06-6388-5221	FAX.06-6389-4126
			TEL.06-6378-2015	FAX.06-6378-2150
アクアシステム近畿営業所			TEL.06-6388-5205	FAX.06-6388-5205
アクアシステム官公需営業所			TEL.06-6378-2007	FAX.06-6378-2150
大阪環境システム課	堺市北区百舌鳥梅町3丁目47-1(グレース中百舌鳥トキワ2A号室)	〒591-8032	TEL.06-6388-5223	FAX.06-6378-2150
東京技術部大阪分室	守山市守山2丁目16-38-103	〒524-0022	TEL.072-253-4391	FAX.072-253-6966
大阪機器課	京都市伏見区竹田中川原町5-2(TMKビル 1F)	〒612-8412	TEL.077-583-3666	FAX.077-583-3685
大阪機器課ジェットパス窓口	神戸市中央区多聞通2丁目4-4(ブックローン神戸ビル 7F)	〒650-0015	TEL.075-647-1550	FAX.075-647-1537
南大阪営業所	姫路市栗山町111	〒670-0954	TEL.078-382-1991	FAX.078-382-1993
滋賀営業所			TEL.079-281-5511	FAX.079-281-1487
京都営業所				
神戸営業所	広島市西区三篠町3-12-21(第2ベルビィ三篠 1F)	〒733-0003	TEL.082-537-0660	FAX.082-537-0678
姫路営業所	福山市御幸町森脇337-2	〒720-0003	TEL.084-961-0222	FAX.084-961-0211
中国支店	米子市上福原5丁目1-50	〒683-0004	TEL.0859-32-2970	FAX.0859-32-2971
広島営業所	岡山市北区今7丁目6-13	〒700-0975	TEL.086-241-4221	FAX.086-241-4230
福山営業所				
米子営業所	高松市東ハゼ町4-5	〒761-8054	TEL.087-867-4040	FAX.087-867-4042
岡山営業所	松山市朝生田町2丁目1-33	〒790-0952	TEL.089-935-4335	FAX.089-935-4331
四国支店				
高松営業所	福岡市博多区山王1丁目6-3	〒812-0015	TEL.092-474-7161	FAX.092-474-7167
松山営業所			TEL.092-483-1075	FAX.092-483-1079
九州支店	筑後市大字新溝160-1	〒833-0006	TEL.0942-53-7401	FAX.0942-53-7371
福岡営業所	北九州市小倉北区中井5丁目11-13	〒803-0836	TEL.093-571-5731	FAX.093-591-0192
アクアシステム福岡営業所	大分市仲西町1丁目10-15	〒870-0135	TEL.097-551-1857	FAX.097-552-0589
久留米営業所	熊本市上南部2丁目7番12号	〒861-8010	TEL.096-380-8388	FAX.096-380-1795
北九州営業所			TEL.096-388-6615	FAX.096-388-6616
大分営業所	長崎市大橋町7-5(横山ビル 1F)	〒852-8134	TEL.095-848-2221	FAX.095-848-5137
熊本営業所	宮崎市大字芳士870	〒880-0123	TEL.0985-39-1577	FAX.0985-39-1089
アクアシステム南九州営業所	鹿児島市荒田2丁目59-11	〒890-0054	TEL.099-253-4321	FAX.099-253-4325
長崎営業所				
宮崎営業所				
鹿児島営業所				

●駐在員　盛岡、山形、筑波、加須、東京23区、八王子、柏、松戸、相模原、厚木、長野、甲府、高岡、尼崎、高知、山口、佐賀、沖縄

2010年4月現在

テラルテクノサービス株式会社

修理・サービスのご用命は最寄りの支店・営業所へご連絡ください。